

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-263028

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 2/175
2/18
2/185

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z
1 0 2 R

審査請求 有 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-85070

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月17日

(71) 出願人 000190541

新潟日本電気株式会社
新潟県柏崎市大字安田7546番地

(72) 発明者 湖海 晋明

新潟県柏崎市大字安田7546番地 新潟日本
電気株式会社内

(72) 発明者 田中 浩一

新潟県柏崎市大字安田7546番地 新潟日本
電気株式会社内

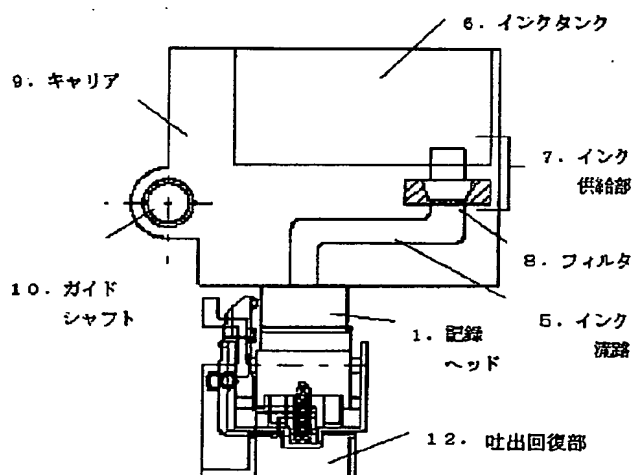
(74) 代理人 弁理士 堀 城之

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置およびインクジェット記録方法

(57) 【要約】

【課題】 インクジェット記録装置の吐出不良を改善する。

【解決手段】 記録ヘッド1は、インク流路5、インク供給部7を介してインクタンク6に接続されている。また、インク供給部7とインク流路5とは、メッシュ状のフィルタ8を介して接続されている。吐出回復部12は、インク流路5内の圧力を、最初、フィルタ8からインクが流れ出るときの最小圧であり、且つ、インクタンク6内のインク供給が途切れる程度に小さいインク流速とならないような圧力にし、次に、インク流路5において、インク中の溶存気体のキャビテーションによる気泡が発生する程度の圧力の手前にまで大きくする。



(2)

【特許請求の範囲】

1
【請求項1】 インクを吐出するためのノズルと、前記ノズルに連通するインク流路と、前記インク流路にインクを供給するインク供給部と、前記インク供給部と着脱可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、前記ノズルと前記インク流路と前記インク供給部が一体に構成されたインクジェット記録ヘッドと、前記インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有するインクジェット記録装置において、前記吐出回復手段は、前記インクを吸引するときの吸引圧力に強弱をつけ、複数回の吸引動作を行うことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 インクを吐出するためのノズルと、前記ノズルに連通するインク流路と、前記インク流路にインクを供給するインク供給部と、前記インク供給部と着脱可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、前記ノズルと前記インク流路と前記インク供給部が一体に構成されたインクジェット記録ヘッドと、前記インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有するインクジェット記録装置において、前記インク供給部と前記インク流路は、フィルタを介して接続され、前記吐出回復手段は、前記インクを吸引するときの吸引圧力に強弱をつけ、複数回の吸引動作を行うことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記吐出回復手段は、前記吸引圧力の強弱を、弱い圧力から強い圧力に階段状に複数回だけ変化させることを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記吐出回復手段は、前記吸引圧力の強弱を、弱い圧力、強い圧力の順で、複数回繰り返し変化させることを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記吐出回復手段は、前記吸引圧力の弱い圧力を、フィルタからインクが流れ出る最低の圧力に設定することを特徴とする請求項2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 前記吐出回復手段は、前記吸引圧力の強い圧力を、インク流路内にキャビテーションを発生させない程度の圧力に設定することを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項7】 前記吐出回復手段は、前記吸引圧力をピストン方式で発生させることを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項8】 前記吐出回復手段は、前記吸引圧力をローポンプ方式で発生させることを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項9】 インクを吐出するためのノズルと、前記ノズルに連通するインク流路と、前記インク流路にインクを供給するインク供給部と、前記インク供給部と着脱

2
可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、前記ノズルと前記インク流路と前記インク供給部が一体に構成されたインクジェット記録ヘッドと、前記インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有するインクジェット記録装置におけるインクジェット記録方法であって、前記吐出回復手段が、前記インクを吸引するときの吸引圧力に強弱をつけ、複数回の吸引動作を行わせることを特徴とするインクジェット記録方法。

10 【請求項10】 請求項9に記載のインクジェット記録方法を実現可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット記録装置およびインクジェット記録方法、並びに記録媒体に関し、特に、インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる機能を有するインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法、並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録装置は、コンピュータからの入力信号により、プリントヘッドのノズルからインクを吐出し、媒体上に文字や画像を記録するものである。インクジェット記録装置には、主に、記録ヘッド部と、交換可能なインクを収容しているインクタンクが着脱可能に構成され、インクタンクのインクが無くなると、インクタンクのみを交換し、記録ヘッド部はそのまま使用するタイプのものと、記録ヘッド部とインクタンクが一体に構成され、インクタンクのインクが無くなると、記録ヘッドとインクタンクを一緒に交換可能なタイプのものがある。

【0003】この中で、インクタンクのみを交換するタイプでは、インクタンクの交換時に、インク供給部が空気にさらされてしまうために、インク供給部に気泡や塵が混入し、インクの流路を塞いでしまい、インクの不吐出が発生したりしていた。そのため、従来は、インク流路内にフィルタを設けたり、吐出回復手段を用いてインクを加圧あるいは吸引することにより、インク気泡をノズル先端から排出し、インクの不吐出を抑制していた。

【0004】従来、この吐出回復手段の吸引シーケンスは、図5に示すように吸引圧力を一気に圧力P1まで上げ、その後徐々に下げていく設定になっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の吐出回復手段の吸引シーケンスは、図5に示すように、吸引圧力を一気に圧力P1にするため、インク供給部のフィルタ前後でのインクの流速はかなり速くなり、フィルタ上にある空気は、インクと混じり合い、フィルタ直後の流路内に気泡として発生する。また、流速が速いため

(3)

3

に、フィルタ直後のインク流路内に泡立ちを生じ、さらなる気泡の発生を誘発する恐れがある。そのため、この気泡をインク流路内から除去するために、何度も吸引動作を行い、インクを無駄に消費する場合がある課題があった。

【0006】本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、インクを無駄に消費することなく、インクの吐出を無くし、印字品質の信頼性を向上させるようにするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のインクジェット記録装置は、インクを吐出するためのノズルと、ノズルに連通するインク流路と、インク流路にインクを供給するインク供給部と、インク供給部と着脱可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、ノズルとインク流路とインク供給部が一体に構成されたインクジェット記録ヘッドと、インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有するインクジェット記録装置において、吐出回復手段は、インクを吸引するときの吸引圧力に強弱を付け、複数回の吸引動作を行うことを特徴とする。請求項2に記載のインクジェット記録装置は、インクを吐出するためのノズルと、ノズルに連通するインク流路と、インク流路にインクを供給するインク供給部と、インク供給部と着脱可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、ノズルとインク流路とインク供給部が一体に構成されたインクジェット記録ヘッドと、インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有するインクジェット記録装置において、インク供給部とインク流路は、フィルタを介して接続され、吐出回復手段は、インクを吸引するときの吸引圧力に強弱を付け、複数回の吸引動作を行うことを特徴とする。また、吐出回復手段は、吸引圧力の強弱を、弱い圧力から強い圧力に階段状に複数回だけ変化させるようにすることができる。また、吐出回復手段は、吸引圧力の強弱を、弱い圧力、強い圧力の順で複数回繰り返し変化させるようにすることができる。また、吐出回復手段は、吸引圧力の弱い圧力を、フィルタからインクが流れ出る最低の圧力に設定するようにすることができる。また、吐出回復手段は、吸引圧力の強い圧力を、インク流路内にキャビテーションを発生させない程度の圧力に設定するようにすることができる。また、吐出回復手段は、吸引圧力をピストン方式で発生させるようにすることができる。また、吐出回復手段は、吸引圧力をローラポンプ方式で発生させるようにすることができる。請求項9に記載のインクジェット記録方法は、インクを吐出するためのノズルと、ノズルに連通するインク流路と、インク流路にインクを供給するインク供給部と、インク供給部と着脱可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、ノズルとインク流路とインク供給部が一体に構成されたインクジェット

4

記録ヘッドと、インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有するインクジェット記録装置におけるインクジェット記録方法であって、吐出回復手段がインクを吸引するときの吸引圧力に強弱を付け、複数回の吸引動作を行わせることを特徴とする。請求項10に記載の記録媒体は、請求項9に記載のインクジェット記録方法を実現可能なプログラムが記録されていることを特徴とする。本発明に係るインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法、並びに記録媒体においては、吐出回復手段は、インクを吸引するときの吸引圧力に強弱を付け、且つ、複数回の吸引動作を行わせる。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施の形態の構成例について、以下の図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明のインクジェット記録装置のインク供給部7の構成例を示す図である。図2は、本発明のインクジェット記録装置の吐出回復部の吸引のシーケンス図である。図3は、本発明のインクジェット記録装置の記録ヘッド周りのレイアウト図である。図4は、図3のA-A矢視図である。

【0009】図1に示すように、インクタンク6にインク供給部7が接続され、インク供給部7とインク流路5とはフィルタ8を介して接続されている。インク流路5の端部にはノズル2乃至4が設けられ、インクタンク6より、インク供給部7、インク流路5を介して供給されたインクが吐出されるようになされている。

【0010】また、図3及び図4に示すように、本実施の形態は、インクジェット記録ヘッド（以下、記録ヘッドと称する）1を載せたキャリア9を有し、キャリア9はガイドシャフト10の軸上を左右（図3中の矢印方向）に往復動作するようになされている。記録ヘッド1から吐出するインクを転写する記録媒体11は、図示しないフィードローラにより、図3中の矢印方向に一定の間隔で搬送されるようになされている。

【0011】記録ヘッド1は、インクを吐出するシアンノズル2、マゼンタノズル3、イエロノズル4、および各ノズルにインクを供給するインク流路5より構成され、図示せぬ圧電素子により駆動されるようになされている。また、記録ヘッド1は、キャリア9の内側のインクタンク6からインクを供給するインク供給部7を介して、3色一体型のインクタンク6と連結している。また、インク供給部7とインク流路5は、メッシュ状のフィルタ8を介して連結している。

【0012】吐出回復部12は、例えば、ピストン方式でインクの吸引をおこなうようになされている。

【0013】次にその動作について説明する。キャリア9は、図示しないモータにより、ガイドシャフト10に沿って左右方向（図3の矢印方向）に移動する。また、記録媒体11は、図示しない紙送りモータにより図3の

(4)

5

矢印方向に搬送される。そして、パソコンから供給される所定の画像に対応する信号に応じて、キャリア 9 に搭載した記録ヘッド 1 に設けられたシアンノズル 2、マゼンタノズル 3、イエロノズル 4 から、その画像を構成する色に対応して各色のインクがそれぞれ吐出され、記録媒体 11 に画像が形成される。

【0014】例えば、気泡を各色のノズル 2、3、4 の面から巻き込み、インクが吐出しないといったインクの吐出不良、或いはインクの印字位置（インクの着弾位置）がずれたため、或いはノズル 2、3、4 の面からインクが落ちて、記録媒体 11 が汚れる等の障害が発生した場合には、ヘッド回復動作を行う。

【0015】このヘッド回復動作としては、工場出荷後に初めて使用される場合や、インクエンドによりインクタンク 6 を交換した後に実施されるタンク交換モード、各ノズル 2、3、4 の面の詰まり等の後に実施されるクリーニングモード、通常使用の電源オン時に実施される回復モード等がある。

【0016】ここでは、インクエンドによりインクタンク 6 を交換した後に実施されるタンク交換モードでの、吐出回復部 12 の吸引シーケンスについて、図 1 及び図 2 を参照して説明する。

【0017】図 2 は、本実施の形態の吸引シーケンスを表わしており、縦軸は負の圧力 P を表わし、横軸は時間を表わしている。圧力 P1 は、フィルタ 8 からインクが流れ出るときの最小圧であり、且つ、インクタンク 6 内のインク供給が途切れる程度に小さいインク流速が発生しないような圧力である。圧力 P2 は、インク流路 5 内において、インク中の溶存気体のキャピテーションによる気泡が発生する程度の圧力である。この例の場合、例えば、圧力 P1 = -180 mmHg とし、圧力 P2 = -380 mmHg としている。この値は、インク流路 5 の長さや径により変化する。

【0018】まず、最初に、インク流路 5 内の圧力 P を圧力 P1（負圧）より少しだけ大きくする。これにより、インクタンク 6 内でインクを貯蔵している図示しないスポンジ内を、インクが十分遅い流速で移動し、インク供給部 7 にインクが供給される。そして、インクは、インク供給部 7 のメッシュ状のフィルタ 8 上にある少量の空気層と一緒に、メッシュ状のフィルタ 8 を通過する。しかしながら、インクの流速が遅いため、フィルタ 8 を通過した直後の泡立ちによる気泡の発生は抑えられ、空気層分の気泡のみが発生する。

【0019】次に、インク流路 5 内の圧力 P を圧力 P2 の手前まで大きく（負圧）することにより、インク流路 5 内のインクの流速を速くする。これにより、上述したように、圧力 P1 においてインクがインク供給部 7 のメッシュ状のフィルタ 8 を通過するときに発生した気泡を、各ノズル 2、3、4 から排出し、インクタンク 6 から各ノズル 2、3、4 の先端までのすべてをインクで満

6

す。

【0020】このように、インク流路 5 内の圧力を階段状に変化させることにより、即ち、この例の場合、最初にインク流路 5 内の圧力を圧力 P1 にし、所定の時間だけ経過後、圧力 P2 とすることにより、フィルタ 8 において発生する気泡を原因とするインクの吐出不良の発生を抑制することができ、安定した印字を行うことができる。

【0021】本実施の形態では図示しないが、クリーニングモード、及び回復モードにおいては、インク流路 5 内に既にインクが充填されているので、上述したタンク交換モードの場合より、吐出回復部 12 によるインクの吸引圧を小さく設定することができる。

【0022】以上のように、吐出回復部 12 の吸引圧力に強弱をつけて、まず、弱い圧力でインクを吸引することにより、インクタンク 6 内部のインクの流速を遅くすることができ、インクタンク 6 内においてインクを貯蔵しているスポンジ内でのインク途切れが起きないようにすることができるので、インクタンク 6 からの気泡の発生を抑制することができる。

【0023】また、フィルタ 8 の直後のインク流路 5 内には、フィルタ 8 を通過した気泡が存在するが、インクの泡立ちによる気泡の発生は抑制される。その後、強い圧力でインクを吸引することにより、インク流路 5 内の流速を速くし、インク流路 5 内に流れ出た気泡をインクとともにすべて、ノズル 2 乃至 4 から排出させることができる。

【0024】また、この吸引シーケンスでインクの吸引を行うことにより、フィルタ 8 の後の気泡を最小限に抑えることができるので、気泡を排出するための吸引動作回数を減らすことができる。

【0025】また、インク流路 5 内の気泡を全て除去することができるので、吐出不良を無くし、印字品質の信頼性を向上させることができる。また、その他に、特性・性能向上、小型・軽量化、高速化、低消費電力化、高集積化、回路・装置構成簡易化、伝送効率向上、セキュリティ向上、信頼性向上、操作性向上、生産性向上、保守性向上、資源の再利用性の向上等の効果を得ることができる。

【0026】尚、上記実施の形態においては、インク流路 5 内の圧力 P1、P2 の値を、例えば、P1 = -180 mmHg、P2 = -380 mmHg としているが、この値は、インク流路 5 内の構造、特に、流路の長さ、流路径により変化するもので、上記値に限定されるものではない。

【0027】また、上記実施の形態に用いた記録ヘッド 1 は、圧電素子を用いて駆動されるようにしたが、駆動方法として、電気-熱変換素子を用いても構わない。

【0028】また、上記実施の形態に用いた吐出回復部 12 は、ピストン方式で吸引を行う方法を用いたもので

(5)

7

あるが、ローラポンプ方式でインクの吸引を行う方法を用いても構わない。

【0029】

【発明の効果】以上の如く、本発明に係るインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法、並びに記録媒体によれば、吐出回復手段がインクを吸引するときの吸引圧力に強弱を付け、複数回の吸引動作を行わせるようにしたので、気泡の発生を抑制し、吸引動作の回数を減らすことができ、吐出回復時においてインクを無駄に消費することがないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるインク供給部の図である。

【図2】本発明の吸引のシーケンス図である。

【図3】本発明に係わるヘッド周りのレイアウト図である。

8

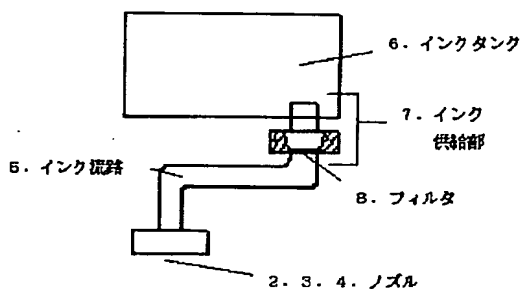
【図4】図3のA-A矢視図である。

【図5】従来例の吸引のシーケンス図である。

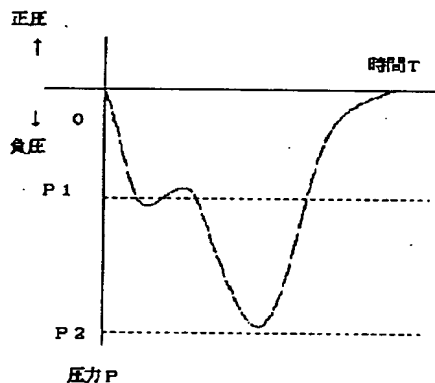
【符号の説明】

- 1 記録ヘッド
- 2 シアンノズル
- 3 マゼンタノズル
- 4 イエロノズル
- 5 インク流路
- 6 インクタンク
- 7 インク供給部
- 8 フィルタ
- 9 キャリア
- 10 ガイドシャフト
- 11 記録媒体
- 12 吐出回復部

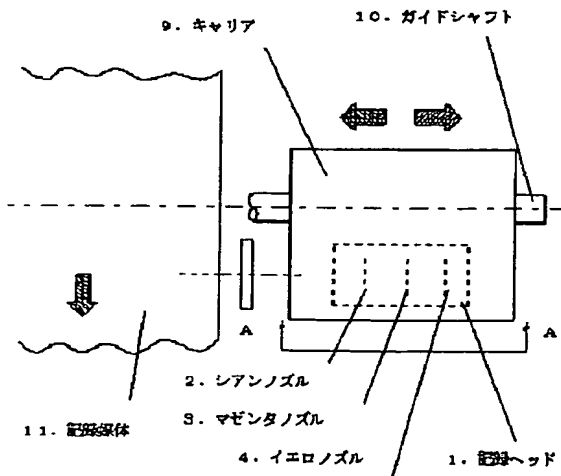
【図1】



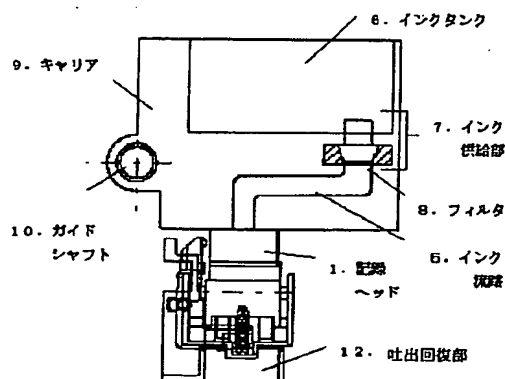
【図2】



【図3】

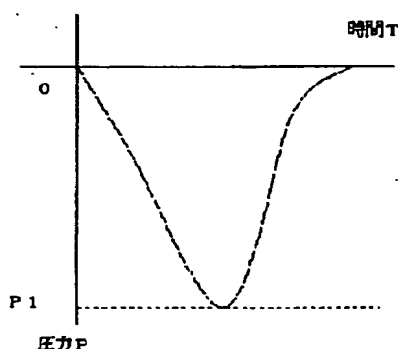


【図4】



(6)

【図 5】



【手続補正書】

【提出日】平成 11 年 3 月 5 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 インクジェット記録装置およびインクジェット記録方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクを吐出するためのノズルと、前記ノズルに連通するインク流路と、前記インク流路にインクを供給するインク供給部と、前記インク供給部と着脱可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、前記ノズルと前記インク流路と前記インク供給部が一体に構成されたインクジェット記録ヘッドと、前記インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有し、前記インク供給部と前記インク流路とがフィルタを介して連結されているインクジェット記録装置において、
前記吐出回復手段は、前記インクが前記フィルタ内を第 1 の流速で移動するように、前記インク流路を介して第 1 の吸引圧力で前記インクを吸引し、前記第 1 の吸引圧力による前記インクの吸引を開始してから所定の時間だけ経過した後、前記インクが前記インク流路を前記第 1 の流速より速い第 2 の流速で移動するように、第 2 の吸引圧力で前記インクを吸引することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記時間は、前記第 1 の吸引圧力による

前記インクの吸引を開始した後、前記フィルタ内に流入した前記インクが、前記フィルタ外に移動するまでの時間であることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記吐出回復手段は、前記第 1 の吸引圧力の大きさを、前記インクタンク内から前記インク流路へのインクの供給が途切れる程度に小さいインクの流速が発生しない大きさに設定することを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記吐出回復手段は、前記第 2 の吸引圧力の大きさを、前記インク流路内にキャビテーションを発生させない程度の大きさに設定することを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 インクを吐出するためのノズルと、前記ノズルに連通するインク流路と、前記インク流路にインクを供給するインク供給部と、前記インク供給部と着脱可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、前記ノズルと前記インク流路と前記インク供給部が一体に構成されたインクジェット記録ヘッドと、前記インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有し、前記インク供給部と前記インク流路とがフィルタを介して連結されているインクジェット記録装置におけるインクジェット記録方法であって、
前記吐出回復手段が、前記インクが前記フィルタ内を第 1 の流速で移動するように、前記インク流路を介して第 1 の吸引圧力で前記インクを吸引し、前記第 1 の吸引圧力による前記インクの吸引を開始してから所定の時間だけ経過した後、前記インクが前記インク流路を前記第 1 の流速より速い第 2 の流速で移動するように、第 2 の吸引圧力で前記インクを吸引するように制御されることを特徴とするインクジェット記録方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

(7)

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット記録装置およびインクジェット記録方法に関し、特に、インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる機能を有するインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のインクジェット記録装置は、インクを吐出するためのノズルと、ノズルに連通するインク流路と、インク流路にインクを供給するインク供給部と、インク供給部と着脱可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、ノズルとインク流路とインク供給部が一体に構成されたインクジェット記録ヘッドと、インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有し、インク供給部とインク流路とがフィルタを介して連結されているインクジェット記録装置において、吐出回復手段は、インクがフィルタ内を第1の流速で移動するように、インク流路を介して第1の吸引圧力でインクを吸引し、第1の吸引圧力によるインクの吸引を開始してから所定の時間だけ経過した後、インクがインク流路を第1の流速より速い第2の流速で移動するように、第2の吸引圧力でインクを吸引することを特徴とする。また、時間は、第1の吸引圧力によるインクの吸引を開始した後、フィルタ内に流入したインクが、フィルタ外に移動するまでの時間であるようにすることができる。また、吐出回復手段は、第1の吸引圧力の大きさを、インクタンク内からインク流路へのインクの供給が途切れる程度に小さいインクの流速が発生しない大きさに設定するようにすることができる。また、吐出回復手段は、第2の吸引圧力の大きさを、インク流路内にキャピテーションを発生させない程度の大きさに設定するようにすることができる。請求項5に記載のインクジェット記録方法

は、インクを吐出するためのノズルと、ノズルに連通するインク流路と、インク流路にインクを供給するインク供給部と、インク供給部と着脱可能に設けられ、インクを貯蔵するインクタンクと、ノズルとインク流路とインク供給部が一体に構成されたインクジェット記録ヘッドと、インクジェット記録ヘッドの吐出不良状態を回復させる為の吐出回復手段とを有し、インク供給部とインク流路とがフィルタを介して連結されているインクジェット記録装置におけるインクジェット記録方法であって、吐出回復手段が、インクがフィルタ内を第1の流速で移動するように、インク流路を介して第1の吸引圧力でインクを吸引し、第1の吸引圧力によるインクの吸引を開始してから所定の時間だけ経過した後、インクがインク流路を第1の流速より速い第2の流速で移動するように、第2の吸引圧力でインクを吸引するように制御されることを特徴とする。本発明に係るインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法においては、吐出回復手段が、インクがフィルタ内を第1の流速で移動するように、インク流路を介して第1の吸引圧力でインクを吸引し、第1の吸引圧力によるインクの吸引を開始してから所定の時間だけ経過した後、インクがインク流路を第1の流速より速い第2の流速で移動するように、第1の吸引圧力より大きい第2の吸引圧力でインクを吸引するように制御される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】

【発明の効果】以上の如く、本発明に係るインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法によれば、吐出回復手段が、インクがフィルタ内を第1の流速で移動するように、インク流路を介して第1の吸引圧力でインクを吸引し、第1の吸引圧力によるインクの吸引を開始してから所定の時間だけ経過した後、インクがインク流路を第1の流速より速い第2の流速で移動するように、第2の吸引圧力でインクを吸引するように制御されるようにしたので、気泡の発生を抑制し、吸引動作の回数を減らすことができ、吐出回復時においてインクを無駄に消費することがないようにすることができる。